

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-113690

(P2001-113690A)

(43) 公開日 平成13年4月24日 (2001.4.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J 11/42	M 2 C 0 5 6
	2/18	13/08	2 C 0 5 7
	2/185	3/04	1 0 1 Z 2 C 0 5 8
	2/12		1 0 2 R
	11/42		1 0 4 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-301125

(22) 出願日 平成11年10月22日 (1999. 10. 22)

(71) 出願人 000208743

キヤノンアプテックス株式会社

茨城県水海道市坂手町5540-11

(72) 発明者 武笠 充浩

茨城県水海道市坂手町5540-11 キヤノン

アプテックス株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

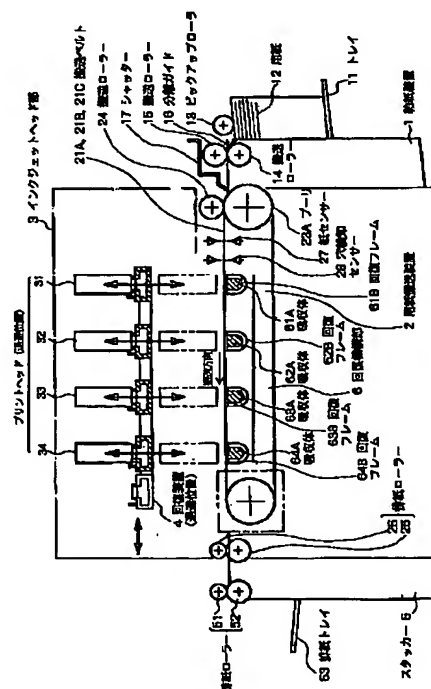
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【課題】 連続的な印字動作を行う場合においても、印字動作を中断させることなくプリントヘッドの回復処理を行うことができる印字装置を提供する。

【解決手段】 搬送ベルト21A, 21B, 21Cが複数の穴を有し、搬送ベルト21A, 21B, 21Cを介してプリントヘッド31~34と対向するようにプリントヘッド31~34の回復処理を行う回復機構部6が設けられている。多数枚の用紙12に対して連続印字が行われる場合は、搬送ベルト21A, 21B, 21C上に用紙12が存在しないタイミングでプリントヘッド31~34の印字位置にてプリントヘッド31~34からプリントヘッド31~34の回復処理を行うためのインクが搬送ベルト21A, 21B, 21C上の複数の穴に向けて吐出され、このインクが回復機構部6にて吸収される。



特開 2001-113690

(P 2001-113690A)

(2)

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送ベルトを具備し、該搬送ベルト上で用紙を搬送する搬送手段と、所定の印字位置でインクを吐出するプリントヘッドを具備し、前記搬送手段により搬送された前記搬送ベルト上の用紙に対して前記プリントヘッドからインクを吐出して印字を行う印字手段と、前記プリントヘッドの回復処理を行う回復機構手段とを有してなる印字装置であって、前記搬送ベルトは、用紙の搬送方向に所定の間隔で複数の穴を有し、

前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記搬送ベルトに形成された複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出し、前記回復機構手段は、前記搬送ベルトを介して前記プリントヘッドと対向するように配置され、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記プリントヘッドから吐出されたインクを吸収することを特徴とする印字装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の印字装置において、前記搬送ベルトは、該搬送ベルトの幅の全域に掛かるように用紙の搬送方向及び前記搬送ベルトの幅方向のそれぞれで等間隔に位相をずらした複数の穴を有することを特徴とする印字装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の印字装置において、前記プリントヘッドに対して用紙の搬送方向上流側に配置され、前記複数の穴を検知する穴検知手段を有し、前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記穴検知手段における検知結果に基づいて、前記プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出することを特徴とする印字装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の印字装置において、前記穴検知手段に対して用紙の搬送方向上流側に配置され、前記搬送手段により搬送された前記搬送ベルト上の用紙を検知する紙検知手段を有し、前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記穴検知手段及び紙検知手段における検知結果に基づいて、前記プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出することを特徴とする印字装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の印字装置において、前記印字手段は、連続的な印字動作が行われる場合、前記穴検知手段及び前記紙検知手段における検知結果に基づいて、前記搬送ベルト上に用紙が存在しないタイミングにて前記プリントヘッドから該プリントヘッドの回復処理を行うためのインクを吐出することを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリントヘッドからインクを吐出して用紙に対する印字を行うインクジェット記録方式の印字装置に関し、特に、プリントヘッドの回復処理を行う印字装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ラインヘッド型のプリントヘッドを用いたインクジェット記録方式の印字装置では、所定の位置に搬送された用紙に対して、プリントヘッドのノズルからインクが吐出されることにより、用紙に対する印字が行われている。

【0003】 このような印字装置においては、プリントヘッドのノズルが乾燥した場合に、ノズルからのインク吐出が不安定になるおそれがある。このため、非印字時にプリントヘッドをキャップにより密閉する等、ノズルが乾燥しないような処理が行われている。

【0004】 しかしながら、非印字時にプリントヘッドを密閉する等の処理が行われたとしても、印字動作中は、ノズルが外気と常時接しているため、インク吐出が行われていないノズルが乾燥してしまう可能性が大きい。

【0005】 このため、多数枚の用紙に対して連続的な印字動作が行われる場合には、所定時間毎にプリントヘッドの全てのノズルからインクを吐出させる回復処理が行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したような従来の印字装置においては、プリントヘッドの回復処理が行われる回復位置が、印字動作中にプリントヘッドが位置する印字位置とは異なる位置にあるため、連続的な印字動作中にプリントヘッドの回復処理が行われる場合には、印字動作を一旦中断させてプリントヘッドを印字位置から回復位置に移動させる必要があり、これにより、印字時間が長くなってしまいう問題点がある。

【0007】 本発明は上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、連続的な印字動作を行う場合においても、印字動作を中断させることなくプリントヘッドの回復処理を行うことができる印字装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、搬送ベルトを具備し、該搬送ベルト上で用紙を搬送する搬送手段と、所定の印字位置でインクを吐出するプリントヘッドを具備し、前記搬送手段により搬送された前記搬送ベルト上の用紙に対して前記プリントヘッドからインクを吐出して印字を行う印字手段と、前記プリントヘッドの回復処理を行う回復機構手段とを有してなる印字装置であって、前記搬送ベルトは、用紙の搬送方向に所定の間隔で複数の穴を有し、前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記プリント

特開 2001-113690
(P2001-113690A)

(3)

3

ヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記搬送ベルトに形成された複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出し、前記回復機構手段は、前記搬送ベルトを介して前記プリントヘッドと対向するように配置され、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記プリントヘッドから吐出されたインクを吸収することを特徴とする。

【0009】また、前記搬送ベルトは、該搬送ベルトの幅の全域に掛かるように用紙の搬送方向及び前記搬送ベルトの幅方向のそれぞれで等間隔に位相をずらした複数の穴を有することを特徴とする。

【0010】また、前記プリントヘッドに対して用紙の搬送方向上流側に配置され、前記複数の穴を検知する穴検知手段を有し、前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記穴検知手段における検知結果に基づいて、前記プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出することを特徴とする。

【0011】また、前記穴検知手段に対して用紙の搬送方向上流側に配置され、前記搬送手段により搬送された前記搬送ベルト上の用紙を検知する紙検知手段を有し、前記印字手段は、前記プリントヘッドの回復処理時に、前記穴検知手段及び紙検知手段における検知結果に基づいて、前記プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから前記複数の穴のそれぞれに対してインクを吐出することを特徴とする。

【0012】前記印字手段は、連続的な印字動作が行われる場合、前記穴検知手段及び前記紙検知手段における検知結果に基づいて、前記搬送ベルト上に用紙が存在しないタイミングにて前記プリントヘッドから該プリントヘッドの回復処理を行うためのインクを吐出することを特徴とする。

【0013】(作用) 上記のように構成された本発明においては、搬送ベルトが複数の穴を有し、更に、搬送ベルトを介してプリントヘッドと対向するようにプリントヘッドの回復処理を行う回復機構部が設けられており、印字手段においては、プリントヘッドの回復処理時に、プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから搬送ベルトに形成された複数の穴に対してインクが吐出され、プリントヘッドから吐出されたインクが回復機構部にて吸収される。

【0014】これにより、プリントヘッドを印字位置から移動させることなくプリントヘッドの回復処理が行われる。

【0015】また、本発明においては、多数枚の用紙に対して連続印字が行われる場合においても、搬送ベルト上に用紙が存在しないタイミングにてプリントヘッドから該プリントヘッドの回復処理を行うためのインクが吐出される。

【0016】これにより、プリントヘッドの回復処理のために印字動作を中断させることがなく、プリント時間

4

の短縮が図れる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0018】図1は、本発明の印字装置の実施の一形態を示す断面図である。また、図2は、図1に示す用紙搬送装置2及び回復機構部6の平面図である。

【0019】本形態は図1に示すように、用紙12を1枚ずつ一定の間隔で給送するための給紙装置1と、搬送ベルト21A、21B、21Cを具備し、搬送ベルト21A、21B、21C上で給紙装置1により給送された用紙12を搬送する搬送手段である用紙搬送装置2と、用紙搬送装置2により搬送された用紙12に対してインクを吐出して印字を行う印字手段であるインクジェットヘッド部3と、非印字時にインクジェットヘッド部3の回復処理を行う回復装置4と、インクジェットヘッド部3にて印字が行われた用紙12をストックするためのスタッカー5と、用紙搬送装置2の内部に配置され、多数枚の用紙12に対する連続印字が行われる場合に、搬送ベルト21A、21B、21C上に用紙12が存在しないタイミング(以下、紙間と称する)にてインクジェットヘッド部3の回復処理を行う回復機構手段である回復機構部6とから構成されている。

【0020】なお、以下の記載では、回復機構部6により用紙12の紙間で行われるインクジェットヘッド部3の回復処理を、特に、紙間回復処理と称する。

【0021】給紙装置1は、用紙12がセットされるトレイ11と、トレイ11にセットされた用紙12を給紙するためのピックアップローラ13と、ピックアップローラ13により給紙された用紙12を用紙搬送装置2に導くための搬送ローラ14、15と、用紙搬送装置2に導かれる用紙12の重送を防止するための分離ガイド16と、用紙搬送装置2に導かれる用紙12の斜行を補正するためのシャッター17とから構成されている。

【0022】インクジェットヘッド部3は、フルカラー画像が形成可能なように、プリントヘッド31(ブラックヘッド)、プリントヘッド32(シアンヘッド)、プリントヘッド33(マゼンタヘッド)及びプリントヘッド34(イエローヘッド)の4色のプリントヘッドから構成されている。

【0023】プリントヘッド31～34のそれぞれは、搬送方向と直交方向でノズルが配列されたラインヘッドであり、搬送方向と直交方向で配列されたノズルからそれぞれの色のインクが吐出される。

【0024】また、プリントヘッド31～34のそれぞれは、駆動機構(不図示)により退避位置(実線部)と印字位置(破断線部)とに上下動可能であり、印字時や紙間回復処理時には印字位置に移動してインク吐出を行い、非印字時には退避位置に戻る。

【0025】回復装置4は、駆動機構(不図示)により

特開 2001-113690
(P 2001-113690A)

(4)

5

退避位置（破断線部）とプリントヘッド 31～34 のそれぞれの回復位置（実線部）とに移動可能であり、非印字時には、退避位置にあるプリントヘッド 31～34 のそれぞれの回復位置に順次移動してプリントヘッド 31～34 のそれぞれに対する回復処理を行い、印字時には、退避位置に戻る。

【0026】本形態においては、回復装置 4 が全てのプリントヘッド 31～34 に対して回復処理を行うように構成されているが、プリントヘッド 31～34 のそれぞれに対応して複数の回復装置 4 を設ける構成であってもよい。

【0027】スタッカ 5 は、インクジェットヘッド部 3 にて印字が行われた用紙を排紙するための排紙ローラ 51、52 と、排紙ローラ 51、52 により排紙された用紙 12 をストックするための排紙トレイ 53 とから構成されている。

【0028】用紙搬送装置 2 は図 1 及び図 2 に示すように、紙間回復処理時にプリントヘッド 31～34 から吐出されたインクを通過させるための複数の穴 21a-1～21a-5、21b-1～21b-5、21c-1～21c-5 をそれぞれ具備し、用紙 12 を担持搬送する搬送ベルト 21A、21B、21C と、搬送ベルト 21A、21B、21C を駆動させるためのモーター 22 及びプーリ 23A、23B と、給紙装置 1 により給送された用紙 12 を搬送ベルト 21A、21B、21C 上に導くための搬送ローラ 24 と、インクジェットヘッド部 3 にて印字が行われた搬送ベルト 21A、21B、21C 上の用紙 12 をスタッカ 5 に導くための排紙ローラ 25、26 と、搬送ローラ 24 により搬送ベルト 21A、21B、21C 上に導かれた用紙 12 の先端を検知するための紙検知手段である紙センサー 27 と、搬送ベルト 21A に形成された穴 21a-1 を検知するために、穴 21a-1 が検知可能な位置に配置された穴検知手段である穴検知センサー 28 とから構成されている。

【0029】なお、搬送ベルト 21A、21B、21C のそれぞれにおいては、複数の穴 21a-1～21a-5、21b-1～21b-5、21c-1～21c-5 が、搬送方向に所定の間隔で数箇所に配置されている。

【0030】また、搬送ベルト 21A、21B、21C のそれぞれにおいては、搬送ベルト 21A、21B、21C が搬送方向に移動している場合に、複数の穴 21a-1～21a-5、21b-1～21b-5、21c-1～21c-5 が、搬送方向と直交方向で常に一致し、プリントヘッド 31～34 に設けられた全てのノズルと対向するように配置されている。

【0031】図 3 は、図 2 に示した搬送ベルト 21A の拡大平面図であり、(a) は、搬送ベルト 21A における全ての穴 21a-1～21a-5 が紙センサー 27 及び穴検知センサー 28 を通過した時点の状態を示す図、(b) は、搬送ベルト 21A における穴 21a-5 が紙

6

センサー 27 の真下に到達した時点の状態を示す図である。ここでは、搬送ベルト 21A について説明するが、搬送ベルト 21B、21C における複数の穴の配置は、搬送ベルト 21A における複数の穴の配置と同様である。

【0032】図 3 (a) に示すように搬送ベルト 21A においては、搬送ベルト 21A の幅 W の全域に掛かるように、搬送方向及び搬送ベルト 21A の幅 W 方向のそれぞれに等間隔で位相をずらして複数の穴 21a-1～21a-5 が配置されており、複数の穴 21a-1～21a-5 のそれぞれは、搬送方向での互いの距離が L_h である。

【0033】なお、搬送ベルト 21A の上方には、図 3 に示した位置に、搬送方向と直交方向でヘッド 31A が配列されたプリントヘッド 31 が配置されている。

【0034】また、搬送ベルト 21A においては、真上にノズル 31A が配列されている位置から紙センサー 27 までの距離 L_s と、複数の穴 21a-1～21a-5 が形成される範囲 L_h との関係が、 $L_s > L_h$ になるように構成されている。

【0035】本形態においては、プリントヘッド 31～34 (図 1 参照) の紙間回復処理時には、まず、紙間回復処理を行うタイミングを計るために、穴検知センサー 28 にて穴 21a-1 が検知され、穴 21a-1 が検知されると、穴 21a-5 が紙センサー 27 の真下に到達した時点で、紙センサー 27 にて用紙 12 が検知され、用紙 12 が検知されない場合は、複数の穴 21a-1～21a-5 上に用紙 12 が存在していないと判別され、この時点でプリントヘッド 31～34 の紙間回復処理が開始される。

【0036】プリントヘッド 31～34 の紙間回復処理が開始されると、まず、プリントヘッド 31 に配列されたヘッド 31A から複数の穴 21a-1～21a-5 に向けてインクが吐出されるが、上述したように搬送ベルト 21A においては、距離 L_s と範囲 L_h との関係が $L_s > L_h$ になるように構成されているため、ヘッド 31A からは、穴 21a-1、21a-2、21a-3、21a-4、21a-5 の順序でインクが吐出されることになる。

【0037】回復機構部 6 は図 1 及び図 2 に示すように、プリントヘッド 31～34 のそれぞれから紙間回復処理時に吐出されたインクを吸収するための吸収体 61A～64A と、吸収体 61A～64A のそれぞれにて吸収されたインクを保持するための回復フレーム 61B～64B と、回復フレーム 61B～64B のそれぞれにて保持されたインクを吸引するためのインク管 61C～64C 及びチューブ 61D～64D とから構成されており、回復フレーム 61B～64B にて保持されたインクは、インク管 61C～64C 及びチューブ 61D～64D を介してポンプ装置 (不図示) に吸引される。

特開2001-113690
(P2001-113690A)

(5)

7

8

【0038】吸収体61A～64A及び回復フレーム61B～64Bのそれぞれは、搬送ベルト21A、21B、21Cを介して、プリントヘッド31～34のそれぞれと対向するように配置されている。

【0039】また、吸収体61A～64Aのそれぞれは、インクの吸収が容易なように、多孔質材で形成されている。

【0040】以下に、上記のように構成された印字装置における印字動作について説明する。なお、以下の記載においては、印字装置においてフルカラー画像が印字されるものとして説明していく。

【0041】制御装置（不図示）から印字指令が送信されると、給紙装置1においては、ピックアップローラ13によりトレイ11にセットされた用紙12が給紙され、ピックアップローラ13により給紙された用紙12が搬送ローラ14、15により用紙搬送装置2に導かれる。

【0042】このとき、インクジェットヘッド部3においては、全てのプリントヘッド31～34が退避位置（実線部）から印字位置（破断線部）に移動する。

【0043】給紙装置1から用紙搬送装置2に導かれた用紙12は、搬送ローラ24により搬送ベルト21A、21B、21C上に導かれ、その後、搬送ベルト21A、21B、21Cによりインクジェットヘッド部3の下方を通過する。

【0044】なお、紙センサー27においては、搬送ベルト21A、21B、21C上に導かれた用紙12の先端が検知されており、それにより、用紙12がインクジェットヘッド部3の下方を通過するタイミングが計られている。

【0045】用紙12がインクジェットヘッド部3の下方を通過すると、この用紙12に対して、プリントヘッド31～34のそれぞれからインクが吐出されて印字が行われる。

【0046】プリントヘッド31～34により印字が行われた用紙12は、搬送ベルト21A、21B、21Cにより排紙ローラ25、26に導かれ、その後、排紙ローラ25、26及び排紙ローラ51、52により排紙トレイ53にストックされる。これにより、用紙12の1枚分の印字動作が終了する。

【0047】本形態においては、多数枚の用紙12に対して連続印字が行われる場合には上記動作が連続して繰り返され、所定の時間毎に、回復機構部6におけるプリントヘッド31～34の紙間回復処理が行われる。

【0048】そして、全ての印字動作が終了すると、プリントヘッド31～34が、印字位置から退避位置に移動し、また、回復装置4が、退避位置に移動したプリントヘッド31～34の回復処理を行う。

【0049】以下に、図1に示した回復機構部6における紙間回復処理が行われる場合のプロセスについて説明

する。

【0050】図4は、図1に示した回復機構部6における紙間回復処理が行われる場合のプロセスを説明するためのフローチャートである。

【0051】制御装置（不図示）から印字指令が送信されると（ステップS1）、全てのプリントヘッド31～34が退避位置から印字位置に移動する（ステップS2）。

【0052】全てのプリントヘッド31～34が印字位置に移動すると、これと同時に制御装置におけるタイマー機能が動作を開始し（ステップS3）、その後、印字装置内に設けられた各部において、用紙12に対する印字動作が開始される（ステップS4）。

【0053】そして、インクジェットヘッド部3における用紙12の1枚分の印字動作が終了すると、制御装置において、用紙12に対する印字が開始されてから経過した印字時間Tpと、予め設定されている所定の時間Tとが比較される（ステップS5）。

【0054】ステップS5における比較結果が、印字時間Tpが所定の時間Tよりも小さな場合、すなわち、所定の時間Tまでに印字動作が終了した場合は、全ての印字動作が終了しているか判別される（ステップS6）。

【0055】ステップ6において全ての印字動作が終了していると判別された場合は、紙間回復処理が行われることなく処理が終了し、上述したように、プリントヘッド31～34が、印字位置から退避位置に移動し、また、回復装置4が、退避位置に移動したプリントヘッド31～34に対して回復処理を行う。

【0056】また、ステップS6において全ての印字動作が終了していないと判別された場合は、ステップS4における処理に戻り、次の用紙12に対する印字動作が開始される。

【0057】一方、ステップS5における比較結果が、印字時間Tpが時間Tよりも大きな場合は、プリントヘッド31～34の紙間回復処理を行うタイミングを計るために、穴検知センサー28において搬送ベルト21A上に形成された穴21a-1の検知が開始される（ステップS7）。

【0058】なお、穴検知センサー28においては、搬送ベルト21Aにおける穴21a-1上に用紙12が存在している場合は、穴21a-1が検知されないものとする。

【0059】ステップS7において穴21a-1が検知されると、図3（b）に示すように、穴21a-5が紙センサー27の真下に到達した時点で、紙センサー27において用紙12の検知が行われ（ステップS8）、用紙12が検知されない場合は、回復機構部6におけるプリントヘッド31～34の紙間回復処理が行われる（ステップS9）。

【0060】なお、穴21a-1が穴検知センサー28

特開 2001-113690
(P2001-113690A)

(6)

9

10

にて検知されてから、穴 21a-5 が紙センサー 27 を通過するまでの時間は、搬送ベルト 21A における穴 21a-1 ~ 穴 21a-5 が形成される範囲 Lh と搬送ベルト 21A の搬送速度とにより予め算出されている。

【0061】一方、ステップ S7 において穴 21a-1 が検知されない場合、穴検知センサー 28 による穴 21a-1 の検知が繰り返し行われる。

【0062】ステップ S9 における紙間回復処理が終了すると、制御装置におけるタイマー機能がリセットされて (ステップ S10)、ステップ S3 における処理に戻り、制御装置におけるタイマー機能が動作を開始する。

【0063】また、ステップ S8 において用紙 12 が検知されると、この時点では回復機構部 6 によるプリントヘッド 31 ~ 34 の紙間回復処理が行われずにステップ S7 における処理に戻り、再度、プリントヘッド 31 ~ 34 の紙間回復処理を行うタイミングが計られる。

【0064】次に、図 4 に示したステップ S9 における回復機構部 6 の紙間回復処理動作について、図 2 及び図 3 を参照して説明する。

【0065】プリントヘッド 31 の真下に穴 21a-1, 21b-1, 21c-1 が移動すると、移動してきた穴 21a-1, 21b-1, 21c-1 に対して、ノズル 31A のうち穴 21a-1, 21b-1, 21c-1 の真上に位置するノズルからインクが吐出され、これと同時に、ノズル 31A のうち搬送ベルト 21A, 21B, 21C の真上に位置していないノズルからもインクが吐出される。

【0066】続いて、プリントヘッド 31 の真下に穴 21a-2 ~ 21a-5, 21b-2 ~ 21b-5, 21c-2 ~ 21c-5 が順次移動してくると、移動してきた穴 21a-2 ~ 21a-5, 21b-2 ~ 21b-5, 21c-2 ~ 21c-5 に対しても、ノズル 31A のうち穴 21a-2 ~ 21a-5, 21b-2 ~ 21b-5, 21c-2 ~ 21c-5 の真上に位置するノズルから順次インクが吐出される。これにより、プリントヘッド 31 に配列された全てのノズル 31A からインクが吐出されることになる。

【0067】次に、プリントヘッド 32 ~ 34 のそれぞれに配列された全てのノズルからも、上述したプリントヘッド 31 の動作と同様の動作によりインクが吐出される。

【0068】そして、プリントヘッド 31 ~ 34 のそれぞれのノズルからインクが吐出されると、回復機構部 6 においては、プリントヘッド 31 ~ 34 のそれぞれのノズルから吐出されたインクが吸収体 61A ~ 64A にて吸収される。

【0069】吸収体 61A ~ 64A のそれぞれにて吸収されたインクは、回復フレーム 61B ~ 64B にて保持され、その後、回復フレーム 61B ~ 64B にて保持されたインクが、インク管 61C ~ 64C 及びチューブ 6

1D ~ 64D を介してポンプ装置 (不図示) に吸引される。

【0070】上述したように本形態においては、多数枚の用紙 12 に対して連続印字が行われる場合、用紙 12 に対する印字が開始されてから経過した印字時間 Tp が所定の時間 T を超える度に、用紙 12 の紙間でプリントヘッド 31 ~ 34 のそれぞれからインクが吐出され、このインクが吸収体 61A ~ 64A のそれぞれにて吸収されるように構成されており、これにより、印字動作を中断させることなく、プリントヘッド 31 ~ 34 の回復処理を行うことができる。

【0071】また、本形態においては、紙センサー 27 及び穴検知センサー 28 の 2 個のセンサーにおいて搬送ベルト 21A, 21B, 21C 上に形成された複数の穴の上に用紙 12 が存在しないことが確認された後、紙間回復処理が行われるように構成されているが、紙間回復処理が必要になった時点で、給紙装置 1 における用紙 12 の給紙処理を中断させた後、穴検知センサー 28 において穴 21a-1 の検知が開始され、他の穴のそれぞれに対して順次インクを吐出する構成であってもよい。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、搬送ベルトが複数の穴を有し、更に、搬送ベルトを介してプリントヘッドと対向するようにプリントヘッドの回復処理を行う回復機構手段が設けられており、印字手段においては、プリントヘッドの回復処理時に、プリントヘッドの印字位置にて該プリントヘッドから搬送ベルトに形成された複数の穴に対してインクが吐出され、プリントヘッドから吐出されたインクが回復機構部にて吸収される。

【0073】これにより、プリントヘッドを印字位置から移動させることなくプリントヘッドの回復処理を行うことができる。

【0074】また、本発明においては、多数枚の用紙に対して連続印字が行われる場合においても、搬送ベルト上に用紙が存在しないタイミングにてプリントヘッドから該プリントヘッドの回復処理を行うためのインクが吐出される。

【0075】これにより、プリントヘッドの回復処理のために印字動作を中断させることがなく、プリント時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の印字装置の実施の一形態を示す断面図である。

【図 2】図 1 に示した用紙搬送装置及び回復機構部の平面図である。

【図 3】図 2 に示した搬送ベルト 21A の拡大平面図であり、(a) は、搬送ベルト 21A における全ての穴が紙センサー及び穴検知センサーを通過した時点の状態を示す図、(b) は、搬送ベルト 21A における穴 21a

特開2001-113690
(P2001-113690A)

(7)

11

12

ー5が紙センサーの真下に到達した時点の状態を示す図である。

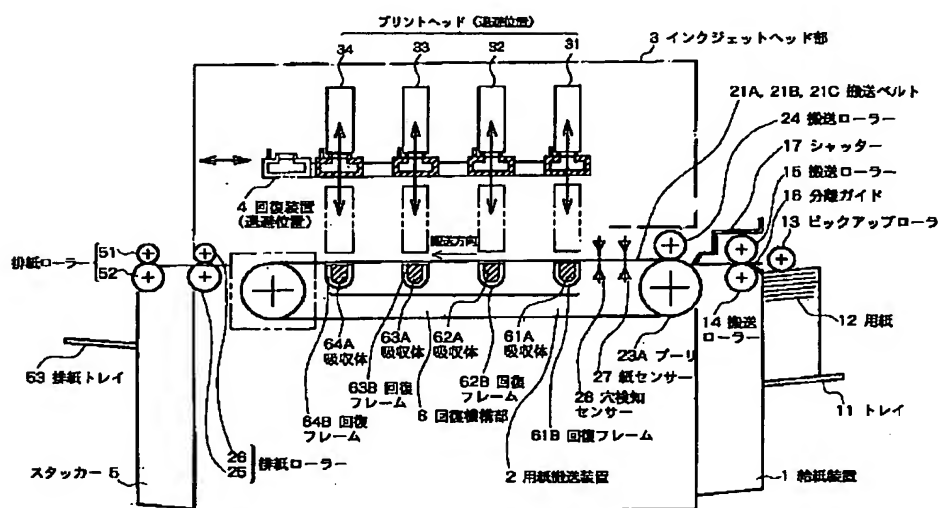
【図4】図1に示した回復機構部における紙間回復処理が行われる場合のプロセスを説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

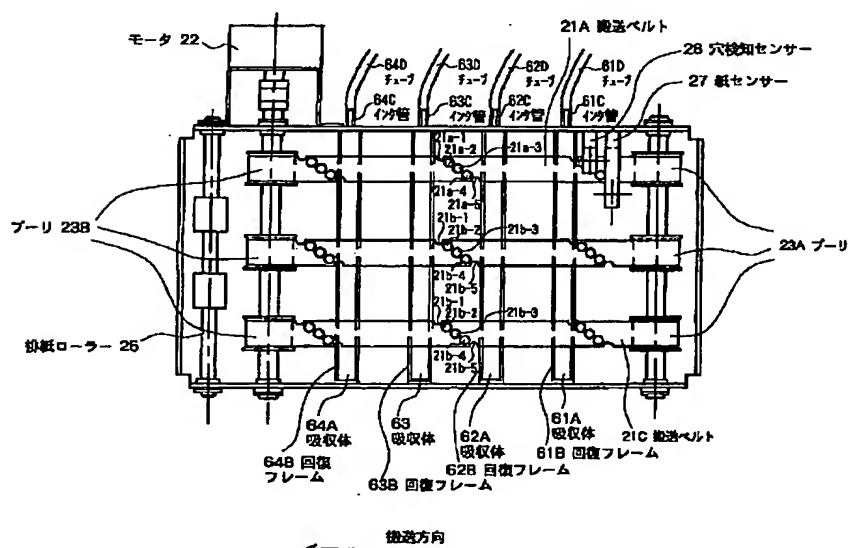
- 1 給紙装置
- 2 用紙搬送装置
- 3 インクジェットヘッド部
- 4 回復装置

- 5 スタッカー
- 6 回復機構部
- 21A, 21B, 21C 搬送ベルト
- 21a-1~21a-5 穴
- 27 紙センサー
- 28 穴検知センサー
- 31~34 プリントヘッド
- 61A~64A 吸収体
- 61B~64B 回復フレーム

【図1】



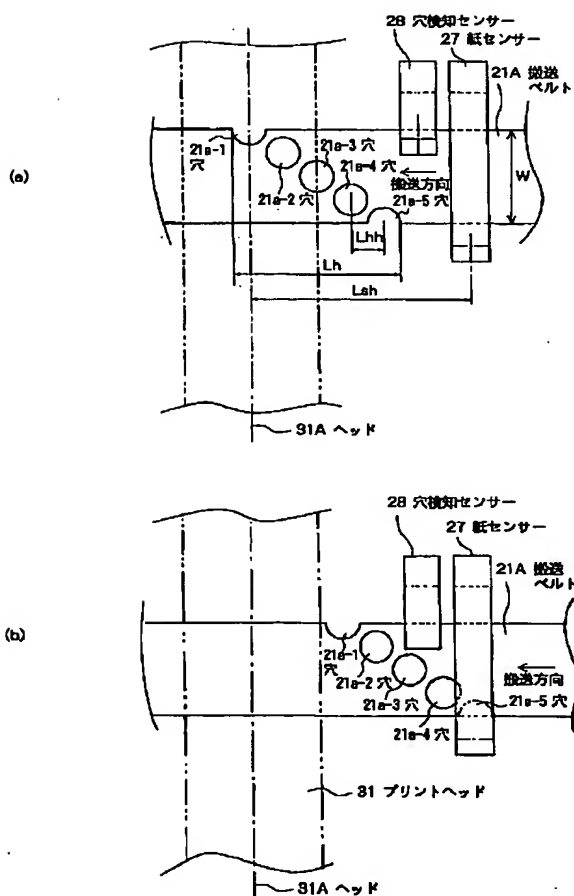
【図2】



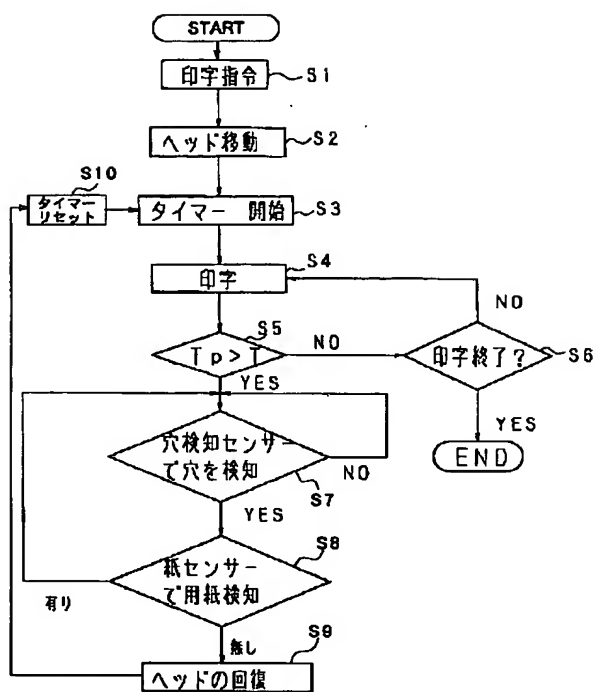
特開2001-113690
(P2001-113690A)

(8)

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
B 4 1 J 13/08

識別記号

F I

テーマコード(参考)

Fターム(参考) 2C056 EA14 EB03 EB12 EB13 EB36
EC03 EC24 EC37 EC54 FA02
FA13
2C057 AF72 AL23 AL40 AM03 AM31
AN05 DA10 DB01 DB04 DD09
DE10
2C058 AC07 AC12 AE02 AE09 AF20
AF27

PRINTER

Patent Number: JP2001113690

Publication date: 2001-04-24

Inventor(s): MUKASA MITSUHIRO

Applicant(s): CANON APTEX INC

Requested Patent: ☐ JP2001113690

Application Number: JP19990301125 19991022

Priority Number(s):

IPC Classification: B41J2/01; B41J2/18; B41J2/185; B41J2/12; B41J11/42; B41J13/08

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer in which a print head can be recovered without interrupting print operation even in the case of continuous print operation.

SOLUTION: Carrying belts 21A, 21B, 21C have a plurality of holes, respectively, and a recovery mechanism section 6 for print heads 31-34 is provided to face the print heads 31-34 through the carrying belts 21A, 21B, 21C. When continuous printing is performed on a large number of sheets 12, ink for recovering the print heads 31-34 is ejected therefrom toward the plurality of holes on the carrying belts 21A, 21B, 21C at the print position of the print heads 31-34 at such a timing as no sheet 12 is present on the carrying belts 21A, 21B, 21C and that ink is absorbed at the recovery mechanism section 6.

Data supplied from the esp@cenet database - I2